

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-168415

(43) 公開日 平成9年(1997)6月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

A 4 5 B 3/04

識別記号

庁内整理番号

F I

A 4 5 B 3/04

技術表示箇所

C

審査請求 未請求 請求項の数9 書面 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-353400

(22) 出願日 平成7年(1995)12月19日

(71) 出願人 594195797

大塩 宏三

神奈川県藤沢市湘南台1丁目19番地の2

コーポ湘南303

(71) 出願人 594166694

大蔵 信人

東京都板橋区加賀2-3-1-1101

(71) 出願人 595128008

有限会社ベニーワイズ

東京都多摩市桜ヶ丘1-20-4

(72) 発明者 大塩 宏三

神奈川県藤沢市湘南台1丁目19番地の2コ

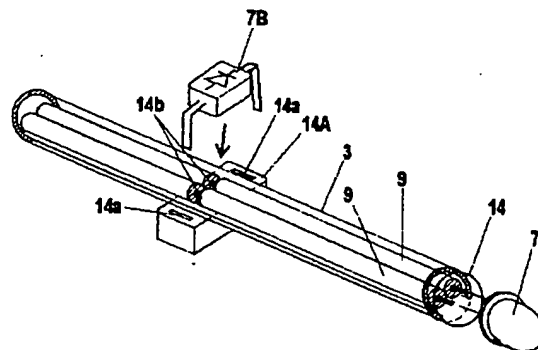
ーポ湘南303

(54) 【発明の名称】 発光傘及び製造方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 骨に添設する各LEDを点滅して発光させ、安全性及び装飾性のある発光傘を提供する。

【解決手段】 傘を構成する骨3に沿って配線するリード線9の少なくとも1か所にLED7を設け、該リード線9を骨3沿いと支柱4内、又は骨3沿いのみに通して配線し、該各リード線9と回路接続する電源電池8と切り換え開閉器10と点滅回路11を、それぞれ握り5又は石突き12に設け、切り換え開閉器10によって各LED7を「消灯」「連続点灯」「点滅発光」のいずれかに切り換えて発光させる構成である。



EXHIBIT

tabbier

12

【特許請求の範囲】

【請求項1】 傘を構成する骨（3）に沿って配線するリード線（9）の少なくとも1か所にLED（7）を設け、該リード線（9）を前記骨（3）沿いと支柱（4）内、又は前記骨（3）沿いのみに通して配線し、該各リード線（9）と回路接続する電源電池（8）と切り換え開閉器（10）と点滅回路（11）を、それぞれ握り（5）又は石突き（12）に設け、前記切り換え開閉器（10）によって各LED（7）を「消灯」「連続点灯」「点滅発光」のいずれかに切り換えて発光させることを特徴とする発光傘。

【請求項2】 前記点滅回路（11）において、各LED（7）（7）・・・（7）の一つ一つの点滅周期を各々変して給電する制御部（11a）を設け、該制御部（11a）によって予め設定した各LED（7）（7）・・・（7）の点滅周期に応じた少なくとも2種以上の点滅パターンを用意し、点滅パターン切換器（10A）によってその点滅パターンのいずれかに切り換え選択して発光させることを特徴とする請求項1記載の発光傘。

【請求項3】 請求項1記載の切り換え開閉器（10）と請求項2記載の点滅パターン切換器（10A）の両器を一体にした点滅切り換え開閉器（10B）を請求項2記載の回路に設け、その点滅切り換え開閉器（10B）によって各LED（7）（7）・・・（7）を「消灯」「連続点灯」「点滅パターン①」「点滅パターン②」・・・のいずれかに切り換え発光させることを特徴とする請求項1又は2記載の発光傘。

【請求項4】 傘を構成する骨（3）に沿って配線するリード線（9）の少なくとも1か所に自己点滅LED（7A）を設け、該リード線（9）を前記骨（3）沿いと支柱（4）内、又は前記骨（3）沿いのみに通して配線し、該各リード線（9）と回路接続する電源電池（8）と開閉器（10a）を、それぞれ握り（5）又は石突き（12）に設け、前記開閉器（10a）によって各自己点滅LED（7A）（7A）・・・（7A）を「消灯」又は「点滅」して発光させることを特徴とする発光傘。

【請求項5】 傘を構成する骨（3）と支柱（4）支持部（6）との少なくとも一つを各LED（7）又は各自己点滅LED（7A）に給電する通電部として回路接続した請求項1、2、3又は4記載の発光傘。

【請求項6】 折畳み式の傘において、支柱（4）内又は周面に、上下に摺動して接触通電する摺動式電極（16）を少なくとも1極設けたことを特徴とする請求項1、2、3、4又は5記載の発光傘。

【請求項7】 前記リード線（9）の適所に所要数のソケット（14）を接続固定して製造し、次に骨（3）に沿ってそのリード線（9）を配線し、前記ソケット（14）へ各LED（7）を挿脱可能に設けたことを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6記載の発光傘及び

その製造方法。

【請求項8】 LED（7）に給電するリード線（9）の先端部にソケット（14）を接続固定して製造し、次に該ソケット（14）を骨（3）の先端に位置させ、同ソケット（14）にLED（7）を挿脱可能に装備させ、該LED（7）を光透過性の保護キャップ（15）で覆い、前記骨（3）の先端部に装設させて製造する発光傘の製造方法。

【請求項9】 LED（7）が一つのLED単体で複数色に発光する複数色LEDや自己点滅LED（7A）である請求項8記載の発光傘の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】本発明は、雨の夜に安全に歩行できる発光傘と製造方法に関する。

【従来の技術】雨の夜、傘をさして歩いていると傘によって視界が狭くなり、周りが見えにくく自動車等の接近するのが気がつかず非常に危険な場合がある。特に前方から風が吹いている場合には、傘を前方に傾けることが余儀なくされ、前方の対向車が見えなくなり非常に危険である。また自動車側においても、雨の日は視界が悪く上にフロントガラスがくもりやすく、前方がよく見えなくなって、特に傘をさした歩行者が黒っぽい服装で黒っぽい傘をさしていれば、発見するのがとても容易でなく非常に危険になる場合がある。そこで傘の骨の先端にLED（発光ダイオード）を設け、傘の柄（把手）部分に電池を内蔵させ、前記LEDを点灯させる公知発明として実開平1-170120号公報、実開平2-59620号公報、特開平4-5906号公報などが出願されており、点滅させる公知発明として実開昭60-69022号公報、特開昭60-45302号公報、実開平1-117213号公報（点灯又は点滅のいずれのみ）などが出願されている。ここでこれらの公知発明において、実際に実施した場合には自動車の運転者はその点灯又は点滅する光を遠方より容易に視覚することができ、前述の問題に対してある程度効果を発揮することが、本発明者の試行実験によっても確かめられた。しかしながら本発明者はその試行実験の過程で、前記公知発明にはさらに改良の余地があり、改良を加えることでよりいっそうの安全面と装飾面における効果を発揮できることを見いだした。すなわち前記公知発明においては、各LEDは開閉器をONすれば単に連続して点灯するか点滅するかのどちらかみの構成であって、安全面においては、夜発光している光はそのまま変化無く連続して発光している光よりは、点滅しながら発光している光の方がより人間の視覚に注意や警告を喚起させるものであり、発光する光を点滅させることで人に注意や警告を与えられ、そこに人の目を注視させる特性をもっている。このためその特性を応用することがさらに効果的で、そこで本発明者は「連続点灯」の発光と「点滅発光」とを使い分けることをここに提案する。例えば「連続点灯」状態から

「点滅発光」状態にぱっと切り換えることで、急な点灯状態の変化によって人の目をそこに注視させることができ、また道路の沿道を歩いている時は「連続点灯」にしており、道路を横断する時は「点滅発光」にすれば、その場に応じた２段階の注意や警告を与えることができる。これをもし「点滅発光」状態のみで沿道を歩いていると、車の運転者は常時必要以上に注意を注ぐことになり神経が疲れてしまう。ところが公知発明の構成ではその場に応じて「連続点灯」又は「点滅発光」に可変できないものである。次に、装飾面においては、従来傘に潜在する問題点として次のことがうかがえる。本来傘は雨の日に携帯して持ち歩くものであるが、雨が降らなかった日や室内、電車の中では「お荷物」になってしまいがちで、傘は実用面での単なる「雨よけの道具」として、装飾性に乏しく携帯する楽しさがなかった。そして公知発明においても安全面に鑑みてなされているが、装飾性には乏しいものであった。さらに、次の問題として製造面の問題については、公知発明ではその問題が特に言及されていないが、LEDを用いて点灯又は点滅させる発光傘を実際に製造するにあたっては、大きな解決すべき問題があり、公知発明においてはその問題を解決する構成や製造方法が示されていない。例えば実開平１－１７０１２０号公報、実開平２－５９６２０号公報、特開平４－５９０６号公報などに、傘の骨にLEDを固設する図が開示されているが、この公知発明の構成はLEDをリード線又は骨又はホルダーから離脱できないように固設しており、この構成においては次のようなことが実際問題として起きる。

１）傘は往々にして乱暴に扱われやすく、特に傘の骨の先端は何かにつけやすく、そのため公知発明の固設したLEDは破損、欠落してしまう恐れがある。このためそれを防止するには頑強に構成することが必要であるが、傘の製作費にも限界があり、もし破損、欠落した場合には公知発明の構成では修理が容易でなく、場合によっては傘の寿命ということになりかねない。（以上前記公知３発明）

２）LEDをリード線又は骨に固設する構成で傘を試作的に製作することは可能であるが、実際に傘の量産においては一つ一つのLEDをリード線に接続固定して製造することはその製造工程がとても難しく、また後述する生産性が低い。（以上前記公知２発明）

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記公知発明及び従来の傘に潜在する安全面、装飾面、製造面の問題に鑑みてなされたもので、その目的は安全面では傘の骨に沿って設ける各LEDを「連続点灯」と「点滅発光」の２段階に切り換え発光させる構成にすることで、運転者にその場に比例した注意や警告の喚起を２段階で促せるようにして、最も効果的な安全性を発揮させることであり、また装飾面ではいくつかの点滅パターンを予め用意しておき、それらを選択して切り換え発光できる

ようにすることで、電飾的な美観をもった装飾性のあるファッショナブルな発光傘を提供することである。また製造面においては、最も生産性が良くしかも修理交換が簡単なアフターケアを考慮した発光傘を提供することである。また最も安価な構成でできる点滅発光傘を提供することにもある。

【課題を解決するための手段】本発明は前記課題を解決するために、安全面、装飾面においては、傘を構成する骨（３）に沿って配線するリード線（９）の少なくとも１か所にLED（７）を設け、該リード線（９）を前記骨（３）沿いと支柱（４）内、又は前記骨（３）沿いのみに通して配線し、該各リード線（９）と回路接続する電源電池（８）と切り換え開閉器（１０）と点滅回路（１１）を、それぞれ握り（５）又は石突き（１２）に設け、前記切り換え開閉器（１０）によって各LED（７）を「消灯」「連続点灯」「点滅発光」のいずれかに切り換えて発光させる構成である。また前記点滅回路（１１）において、各LED（７）（７）・・・（７）の一つ一つの点滅周期を各々可変して給電する制御部（１１a）を設け、該制御部（１１a）によって予め設定した各LED（７）（７）・・・（７）の点滅周期に応じた少なくとも２種以上の点滅パターンを用意し、点滅パターン切換器（１０A）によってその点滅パターンのいずれかに切り換え選択して発光させる構成であり、また切り換え開閉器（１０）と点滅パターン切換器（１０A）の両体を一体にした点滅切り換え開閉器（１０B）を前記回路に設け、その点滅切り換え開閉器（１０B）によって各LED（７）（７）・・・（７）を「消灯」「連続点灯」「点滅パターン①」「点滅パターン②」・・・のいずれかに切り換え発光させる構成である。また安価に点滅させる構成として自己点滅LEDを設けることで、点滅回路を設けなくてもそのLEDが自己点滅して発光する構成にするものである。また製造面においては、リード線（９）に所要数のソケット（１４）を接続固定して製造し、次に骨（３）に沿ってそのリード線（９）を配線し、次に前記ソケット（１４）へ各LED（７）を挿脱可能に設けて製造する製造方法である。またLED（７）に給電するリード線（９）の先端部にソケット（１４）を接続固定して製造し、次に該ソケット（１４）を骨（３）の先端に位置させ、同ソケット（１４）にLED（７）を挿脱可能に装備させ、次に該LED（７）を光透過性の保護キャップ（１５）で覆い、前記骨（３）に装設して製造する製造方法である。また傘を構成する骨（３）と支持部（６）と支柱（４）の少なくとも一つを各LED（７）に給電する通電部として回路接続する構成にすることもできる。

【発明の実施の形態】本発明が実施する形態を以下に列挙し、詳細については実施例で説明する。

\*LEDは全部の骨に添設してもよいし、選択した骨のみに添設してもよい。

\*一本の骨に沿って添設するLEDは1個のみでもよいし、複数個でもよい。

\*骨に沿って配線するリード線は、骨が中空であれば中を通してよいし、忠実であれば外側に沿って配線してもよい。

\*LEDは赤色に限らず緑色や青色でもよいし、各々混在させてもよい。

\*各LEDを点滅させる周期及びその点滅パターンは点滅回路の制御部によっていろいろ設定できる。

\*電源となる電池はバッテリーであってもよい。

【実施例】本発明を図面に基に説明する。

#### 実施例1

図1は、本発明の実施例1を示すものである。まず従来の傘1の構成として、支柱4の下端に握り5があり、支柱4の上部には支持部6があり、支持部6に軸支された骨3が複数本（通常8本）あり、骨3に張設したシート2で構成される。この構成において、図1（a）は本発明の実施例1を示す正面図、図1（b）は下から見た底面図を示すものである。8本の骨3の各先端部に赤色のLED7を回路接続して設けたもので、この回路構成としては図7に示す構成であり、8個のLED7、7・・・7をそれぞれ並列に接続し、電池8と切り換え開閉器10及び点滅回路11とを回路接続し、LED7、7・・・7を「OFF」「連続点灯」「点滅発光」に切り換えられるようにしたものである。ここで各構成部の説明をする。LED7は図5に示すように、2本の+極と一極のリード線9、9をソケット14の電極端子14b、14bにそれぞれはんだ接続し、そのリード線9、9を骨3の内側に配線して、骨3の先端にソケット14を位置させ、その各電極孔14a、14aにLED7の2つの端子を差し込んで接続した後、保護キャップ15を覆せて設けたものである。保護キャップ15は光透過性の合成樹脂で形成し、容易に外れることがないようにロックする嵌合式や螺合式に設け、覆せた状態では外力が直接LED7に加わらないようにしてLED7の破損を防止している。保護キャップ15は割れにくい柔軟な素材で構成することができる。ソケット14は骨3の先端に固設してもよいし、固設しないでもよい。図4に示すように、電源部を握り5に設けて、回転切り換え式の切り換え開閉器10を握り5の上部側部に設け、点滅回路11を握り5の上部内部に設ける。そして図7の回路構成で点滅回路11は図示しないが、電解コンデンサとIC（LM3909）によって構成できる。次に単5型電池8を2本直列にして握り5内の電池ホルダー13に収納して設け、握り5の上部は螺合式で着脱構造に設ける。LED7、7・・・7と接続するリード線9、9・・・9は各骨3内に配線し、支持部6で各同極どうし接続した後、この各リード線9、9を若干余裕をもたせて支柱4内を通して配線し、切り換え開閉器10と点滅回路11と電池ホルダー13の各端子と回路接続する。この支

柱4内を配線したリード線9、9の接続は図示しないコネクタで接続でき、また直に接続してもよい。この構成で各リード線9、9は傘1を折り畳む際、支柱4内に配線しているため邪魔にならず、しかも支持部6で若干長さの余裕をもたせてあるため、屈曲による断線の恐れがない。この構成による実際の使用は、図7の回路構成にして、握り5に設けた切り換え開閉器10を回転させて切り換え操作し、例えば「点滅」に固定すれば、傘1の周りに設けた8個のLED7、7・・・7が同時に一気に点滅発光し、そして「点灯」に固定すれば一気に連続点灯で発光する。ここで点滅発光の点滅周期は点滅回路11内の制御部11aの回路構成を変えることで変えられる。この各LED7が点滅した発光は遠くからは立体的な楕円状に見え、丸い傘が周期的に楕円状に浮かび上がって視覚できると共に、暗がりでは非常に際立って見えるため注意や喚起を促し、その効果は連続で点灯しているよりは効果が大きい。また傘1を傾ければ、その傾きによって多様な楕円（最大円）形状で周期的に光り、浮かび上がって見えるため人の目を注視させると共に美観を与える。ここでLED7、7・・・7を赤色のみでなく、緑色で構成して緑色の点滅にしたり、赤色と緑色を混在させて点滅することもでき、さらに電飾的な美観を備えた点滅発光になる。点灯又は点滅の切り換えは切り換え開閉器10によって瞬時にしてでき、その場の状況に応じて切り換えられるため、特に危険を予知する場合には瞬時にして赤く点滅発光させることが危険を知らせるために特に効果的である。尚、未使用時は切り換え開閉器10を「OFF」に固定することで、各LED7は点灯も点滅もしないままにして保管できる。尚、リード線9を骨3と支柱4内を通して配線したが、骨3や支持部6や支柱4を1極側の通電部として回路接続することもできる。次に製造方法として、LED7に給電するリード線9の先端部にソケット14を接続固定して製造し、次に該ソケット14を骨3の先端に位置させ、同ソケット14にLED7を挿脱可能に装備させ、このLED7を光透過性の保護キャップ15で覆い、前記骨3に装設して製造する製造方法にすることで、保護キャップ15に覆われてLED7が破損しにくく、仮に傘を使用中にLED7が破損したとしても、新しいLEDと差し替えることが可能で簡単に修理交換ができる。また製造工程においては、ソケット14を例えば赤いLEDと緑のLEDのどちらでも抜き差しできるように構成することができるため、リード線9にそのソケット14を接続固定したワイヤーハーネスアッセイを赤と緑の両用に共通化できて、製造工程での部品点数を最小限にでき、製造工程が簡単で生産しやすくなる。

#### 実施例2

図2は、本発明の実施例2の構成を示すものである。傘1を構成する8本の骨3に対して、リード線9、9の3箇所並列に接続した各ソケット14を設けて、それぞ

れに各LED 7a 1、7b 1、7c 1／・・・／7a 8、7b 8、7c 8の各端子をそれぞれ差し込んでそのリード線9、9を骨3に沿って設けたものである。リード線9、9と各ソケット14、14Aとの接続固定の仕方は、例えば図13に示すような構成で、2本のリード線9、9の先端には円柱状のソケット14とその電極端子14b、14bとをはんだ接続して固定し、リード線9、9の適当な2か所で被覆を剥いで露出させた芯線に3mm（横）×6mm（縦）×2.5mm（高さ）程の大きさのソケット14A、14Aをそれぞれ各電極端子14b、14bとはんだ接続して固定したものである。ここで各ソケット14A、14Aとリード線9との接続は、ひと続きの一本のリード線9によって接続してもよいし、各ソケット間をつなぐリード線9をそれぞれ用意して分割して接続してもよい。ここでソケット14とソケット14A、14Aと接続したリード線9、9は傘本体とは別にして、一つのワイヤーハーネスアッセイとして製造することができ、各骨3に配線するリード線9、9をそれぞれ束ねてその先端を前述の電源部とコネクタ接続するワイヤーハーネスアッセイ体を作ることができる。図13及び図14で示す一つ一つのワイヤーハーネスアッセイは後述する生産性をあげることができる。この図13及び図14で示すワイヤーハーネスアッセイの傘への取付方法としては、骨3が中空な場合は図15に示すように骨3内にリード線9、9を通し、はめ込み式にするか適所を図示しない係止部材で固定するか又は接着剤で固定することができる。そして固定した状態で両端子が同方向に突出されたLED 7を、リード線9、9の先端に固定したソケット14の電極孔14a、14aに差し込み、その上から保護キャップ15を実施例1の図5と同様に覆せて骨3に固定する。次に端子が互いに反対方向に突出された実施例として、2.2mm（横）×3mm（縦）×1.5mm（高さ）程の大きさのLED 7B（松下電子工業型番LN0120CAL）を、前記ソケット14Aの電極孔14a、14aに差し込み固定する。ここでLED 7Bは前記した微小な大きさであるため、骨3上に固定した状態にしてシート2で覆っても何ら邪魔にならない。尚、骨3が中空でなく中実な場合は、リード線9、9を骨3の外側に沿わせて配線してもよいし、またリード線9とソケット14、14Aの電極端子14bとの接続は、はんだ接続に限らず圧着具等がかしめて機械的に接続してもよい。またリード線9と接続固定するソケットは、ソケット14Aタイプの構成のみにしてリード線9の先端を含めて各位置に設けてもよい。この構成によって、LED 7、7Bをそれぞれ接続固定した構成にして、図8に示すのはその全LED 7a 1、7b 1、7c 1／・・・／7a 8、7b 8、7c 8を各々並列接続した一つの実施例を示す回路構成である。ここでまず切り換え開閉器10で「点灯」に接続し、連続点灯させれば、その発光する光は立体的な上半

球状に見え、実施例1よりさらに傘の形状が浮彫りにブラネタリウムのように立体的に視覚でき、しかも傘1全体がさらにきらびやかに明るく際立って見える。また傘1を傾けることによって、各発光する光が重なり合ったり、交錯したりしてさらに一層美観を与える。次に切り換え開閉器10を「点滅」に切り換え、点滅回路11と接続すれば、予め制御部11a内の回路に設定したいいくつかの点滅パターンがあり、その点滅パターンは点滅パターン切換器10Aによって切り換えられ所望の点滅パターンで発光させることができる。その点滅パターンは制御部11a内の回路で各LED 7、7・・・7に給電する周期を一つ一つ可変設定することでなされる。その制御部11a内の一つの実施回路例を図9に示す。ここで示す回路はシフトレジスタを利用しており、シリアル入力とパラレル出力タイプのシフトレジスタを使用しており、この回路構成を利用して例えば図10に示すような点滅パターンを用意し、点滅パターン切換器10Aによって切り換え各々点滅させることができる。その各点滅パターンの例を示すと

（a）各LEDが順に点灯していく、全点灯して全消灯する点滅パターン

（b）各LEDがひとつおきに交互に点滅を繰り返す点滅パターン

（c）各LEDが同時に点滅を繰り返す点滅パターン

（d）2つのLEDと1つのLEDが交互に点滅を繰り返す点滅パターン

（e）各LEDがルーレット状に1つづつ点滅していく点滅パターン

などで設定できるが、他にも様々に設定できる。また点滅速度はボリューム11bによって可変できる。図11は切り換え開閉器10と点滅パターン切換器10Aの両器を一体にして一つの開閉器で切り換えられるようにしたもので、その点滅切り換え開閉器10Bで各LED 7を、「消灯」「点灯」「点滅パターン①」「点滅パターン②」・・・に各々切り換えられるようにでき、この構成にすることで全ての切り換え操作が一つの切換器でできて非常に簡単に操作できる。ここで、前述の図13に示したワイヤーハーネスアッセイにおいて、例えば先端に接続したソケット14のみにLED 7を接続し、他のソケット14Aは空きのままにして骨3に設けてもよく、こうすることで実施例1と同様の構成にして実施できる。また各ソケット14、14Aには、LED 7、7Bを挿脱自在に構成してあるため、例えば赤いLEDを接続して構成したり、又は緑のLEDを接続して構成したり、或は混在させて構成したりと、図示の一つのワイヤーハーネスアッセイで全て共通化でき、このためワイヤーハーネスアッセイを各共通化できるため、多種類の発光傘を製作する場合も、部品点数を減らすことができ、製造が簡単でしかも低コストで生産できる。ここで、図14に示すように、ワイヤーハーネスアッセイを

各々独立したリード線9、9と各ソケット14、14Aとを接続固定して別接続で構成することもでき、このように構成することで、一つの骨3に設けたLED7B、LED7B、LED7をそれぞれ別々に点灯又は点滅させる制御ができる。また図16に示すように、ソケット14、ソケット14Aの電極端子14bの各一端を可撓性をもたせて、金属製の骨3に機械的に接触させて通電するように構成してもよい。各LEDには給電する電流を数10mAに制限する抵抗器Rを直列に接続する必要がある、そのため骨3は特に抵抗値の低いものでなくてもよく、鉄材であれば十分に通電の役目を果たしこの構成で実施できる。また前記した図14のワイヤーハーネスアッセイの構成によって、傘1の発光する点滅パターンはさらにさまざまな点滅パターンで編成でき、例えばLED(7c1・・・7c8)→(7b1・・・7b8)→(7a1・・・7a8)の順に傘の上方から下方に向けて点灯又は点滅させたりすることができる。ここで点滅回路11は回路構成する各素子を集積化してチップ状にし、図4に示す握り5の上部内に納めることができる。

#### 実施例3

図3は、本発明の実施例3の構成を示すものである。傘1を構成する8本の骨3のうち、ひとつおきの4本の骨3の先端に発振チップを内蔵した自己点滅LED7Aを設けたもので、図12に示す回路接続にすれば4個の自己点滅LED7Aを自己点滅して発光させることができる。この構成にすれば点滅のための回路を接続しなくても自己点滅し、非常に安価に製作実施できる。尚、実施例1、2と同様に8本の骨3に適当数のLED7Aを添設してもよい。

#### 実施例4

図6は、本発明の実施例4の構成を示すものである。電池8を収納する電池ホルダー13と点滅切り換え開閉器10Bと点滅回路11とを、中心部が中空な一体成形体にしたものを石突き12に嵌設したものである。前実施例のように握り5で切り換え開閉操作をしてもよいが、この実施例の構成のように石突き12にでも切り換え開閉操作することができ、特に折畳み傘には適した構成である。尚、本発明の構成として、LED7を一つのLED単体で複数色に発光する複数色LEDによって構成することもできる。またLED7を追加して石突き12の頂点又は内部に設けて発光させることもできる。また前記構成で石突き12に電池ホルダー13と切り換え開閉器10又は点滅パターン切換器10A又は点滅切り換え開閉器10Bのいずれかと点滅回路11とを内蔵させるようにしてもよい。またリード線9は同軸ケーブルで構成してもよい。また折畳み式の傘において、骨3に沿ってリード線9を配線し、そのリード線9を、図12に示す支柱4内に設けた摺動式に接触通電する摺動式電極16、16と接続する構成にしてもよい。ここで支柱4を

1極にして通電し、この摺動式電極16を1極のみの構成にもできるし、また支柱4の周面に設けることもできる。

【発明の効果】前述のように本発明は、安全面では傘の骨に沿って設けた各LEDを「連続点灯」又は「点滅発光」に切り換えて発光できるため、運転者にその場の危険状況に応じた注意や警告を2段階にして喚起でき、最も効果的に注視させて安全な発光傘を提供することができる。また装飾面では、予め用意したいくつかの点滅パターンを所望のパターンに選択切り換えて発光でき、その光景は電飾的な美観と装飾性をもちファッショナブルな傘を提供できる。また製造面では、予め所要数のソケットを接続固定したリード線をハーネスアッセイとして製造して共通化でき、次工程でLEDを挿脱可能に装備する製造方法であるため、製造が簡単で最も生産性が良く、しかも生産後も修理交換のアフターケアが簡単にできる発光傘を製造できる。また保護キャップを骨の先端に具備したLEDに覆せて装設する構造で発光傘を製造することで、実際の使用で乱暴な扱いがなされても、LEDが容易に破損されにくい丈夫な発光傘を提供できる。また点滅回路を用いず自己点滅LEDで構成することによって、最も安価な製作費でできる点滅発光傘を提供できる。また点滅発光する構成でその間電池の消耗を少なくすることも同時にできる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】(a)本発明の一実施例の正面図

(b)本発明の一実施例の底面図

【図2】(a)本発明の一実施例の正面図

(b)本発明の一実施例の底面図

【図3】(a)本発明の一実施例の正面図

(b)本発明の一実施例の底面図

【図4】本発明の一実施例の一部構成を示す断面図

【図5】本発明の一実施例の一部構成を示す断面図

【図6】(a)本発明の一実施例の正面図

(b)本発明の一実施例の一部構成を示す斜視図

【図7】本発明の一実施例の回路構成図

【図8】本発明の一実施例の回路構成図

【図9】本発明の一実施例の回路構成図

【図10】本発明の実施例の各点滅パターンのタイミングチャート

【図11】本発明の一実施例の回路構成図

【図12】本発明の一実施例の一部構成を示す断面図

【図13】本発明の一実施例の一部構成を示す斜視図

【図14】本発明の一実施例の一部構成を示す斜視図

【図15】本発明の一実施例の一部構成の組立斜視図

【図16】本発明の一実施例の一部構成の組立斜視図

#### 【符号の説明】

- 1 : 傘
- 3 : 骨
- 4 : 支柱

5 : 握り  
7 : LED  
7A : 自己点滅LED  
8 : 電池  
9 : リード線  
10 : 切り換え開閉器

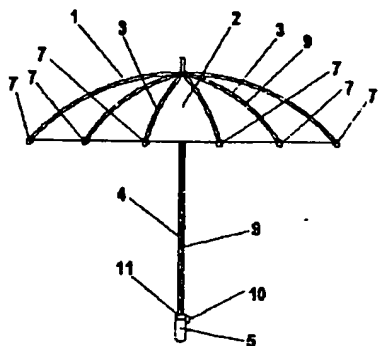
10A : 点滅パターン切換器  
10B : 点滅切り換え開閉器  
11 : 点滅回路  
11a : 制御部  
14 : ソケット  
15 : 保護キャップ

【図1】

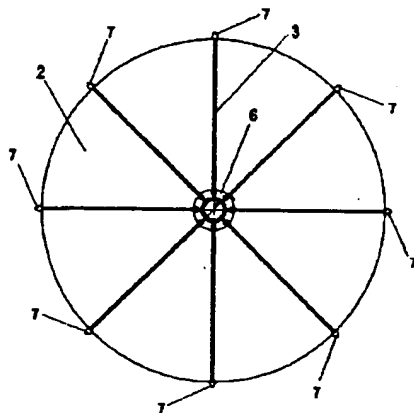
【図2】

【図4】

(a)

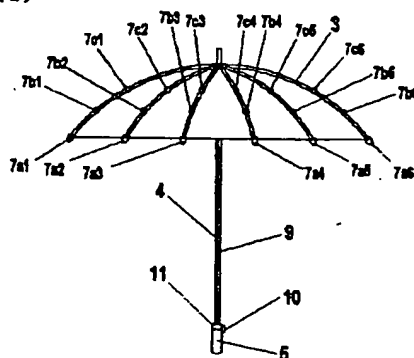


(b)

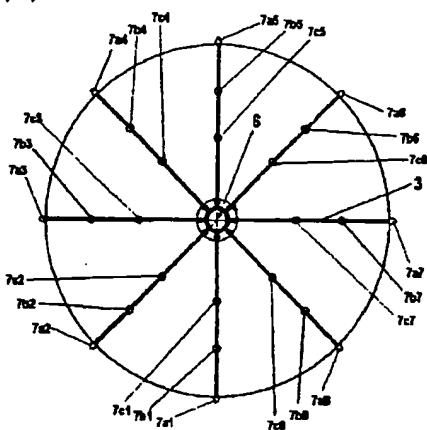


【図5】

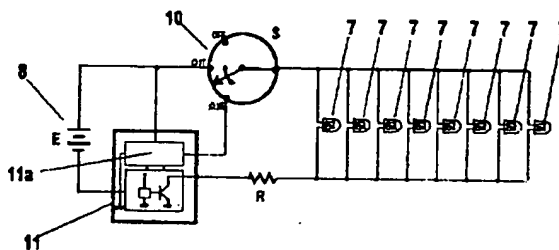
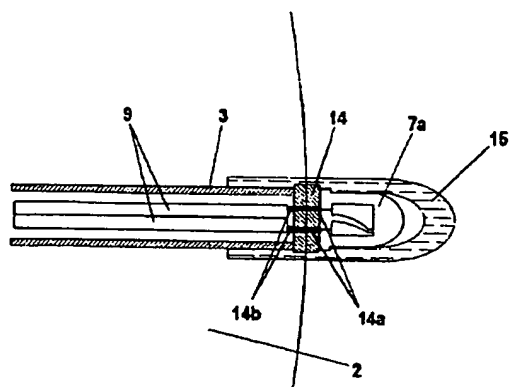
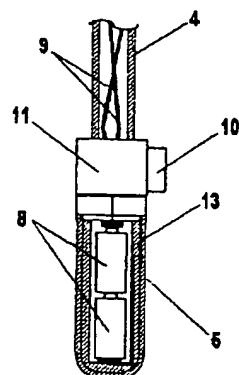
(a)



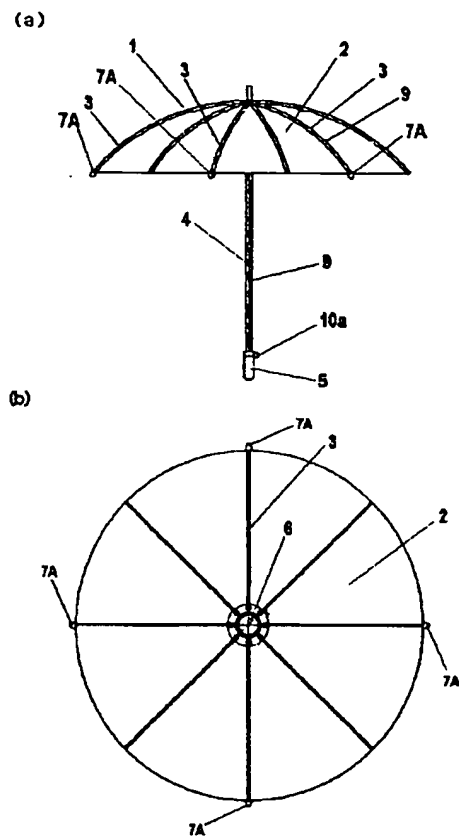
(b)



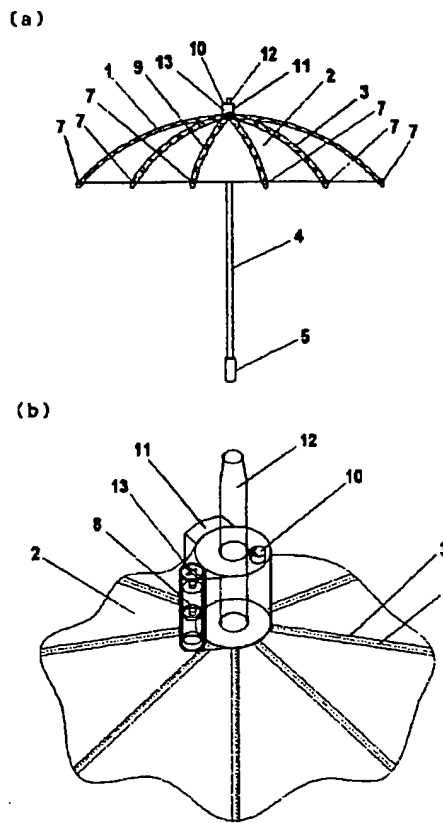
【図7】



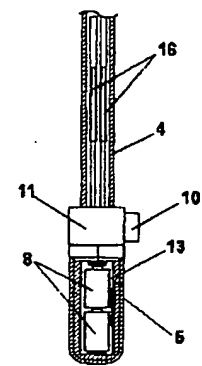
【図3】



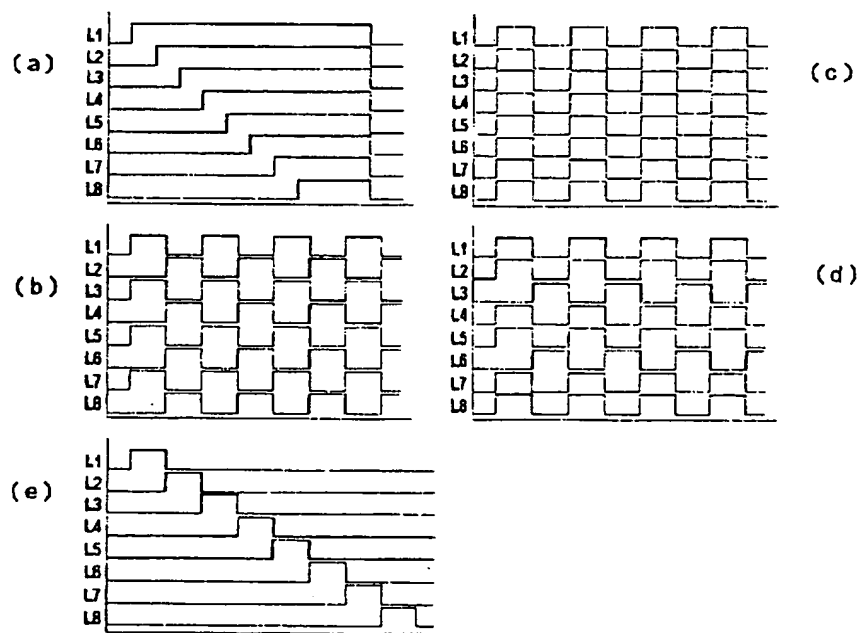
【図6】



【図12】

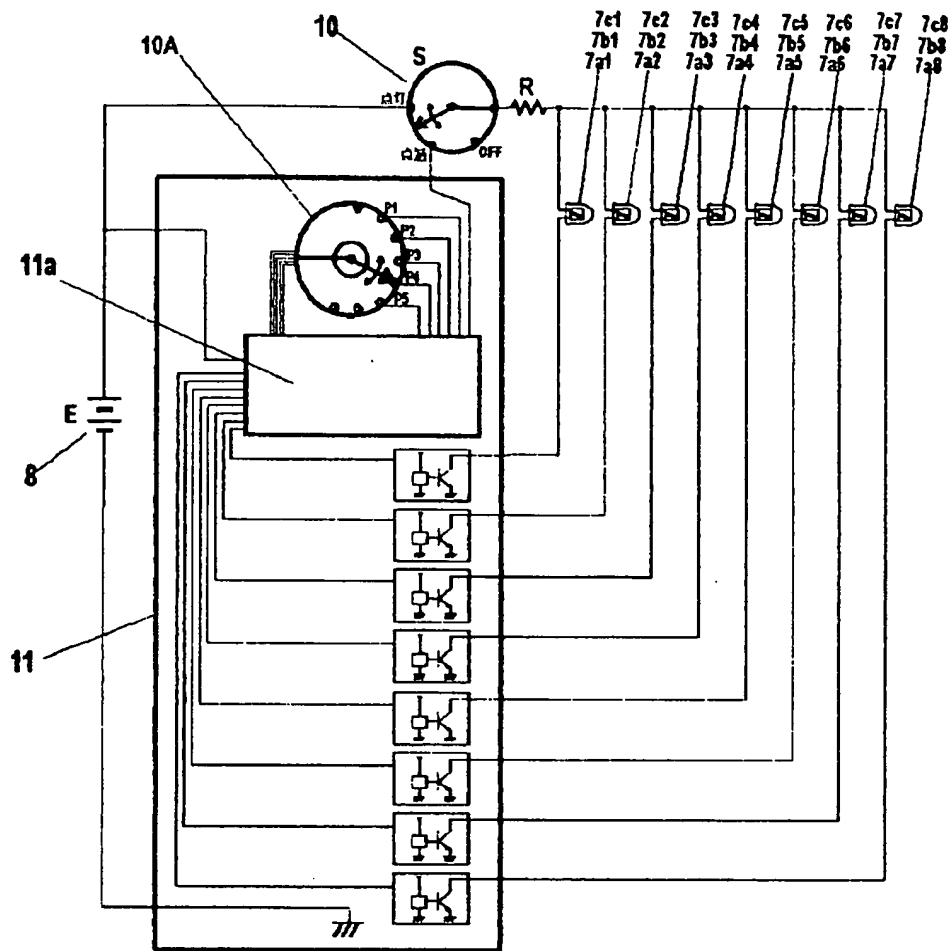


【図10】

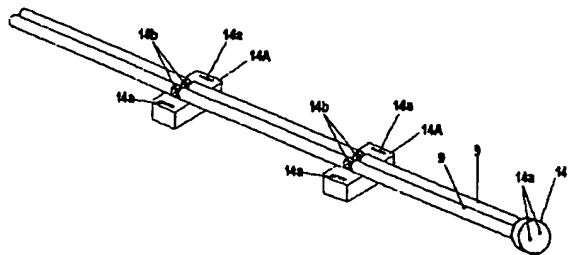




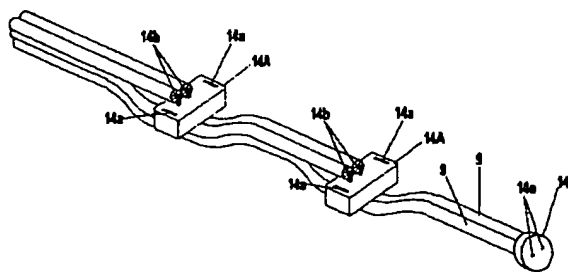
【図8】



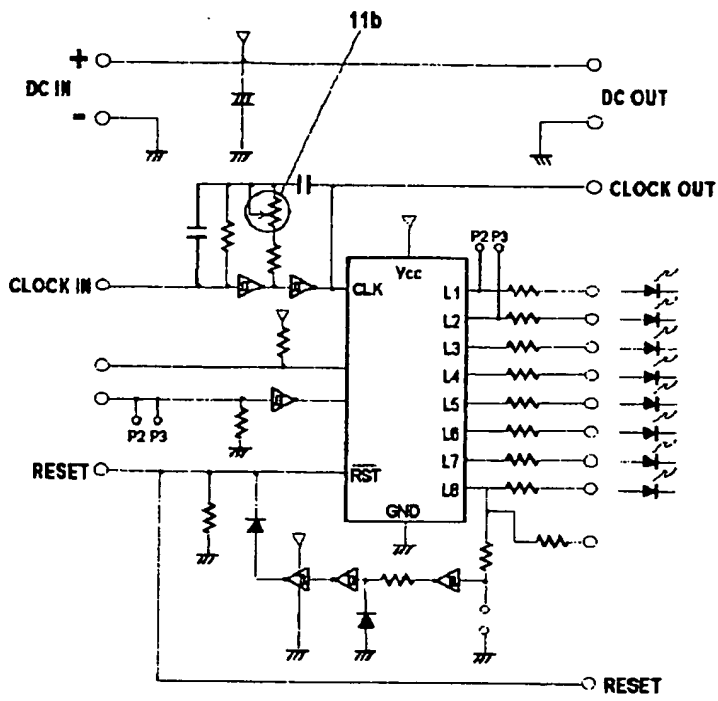
【図13】



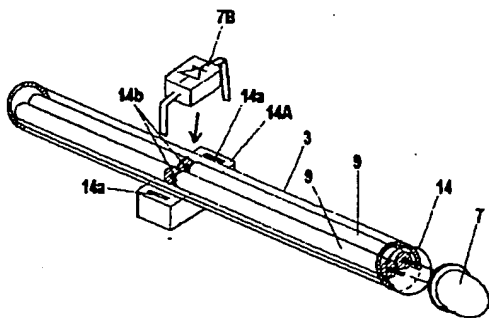
【図14】



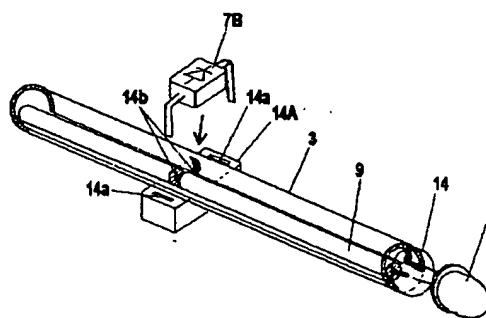
【图 9】



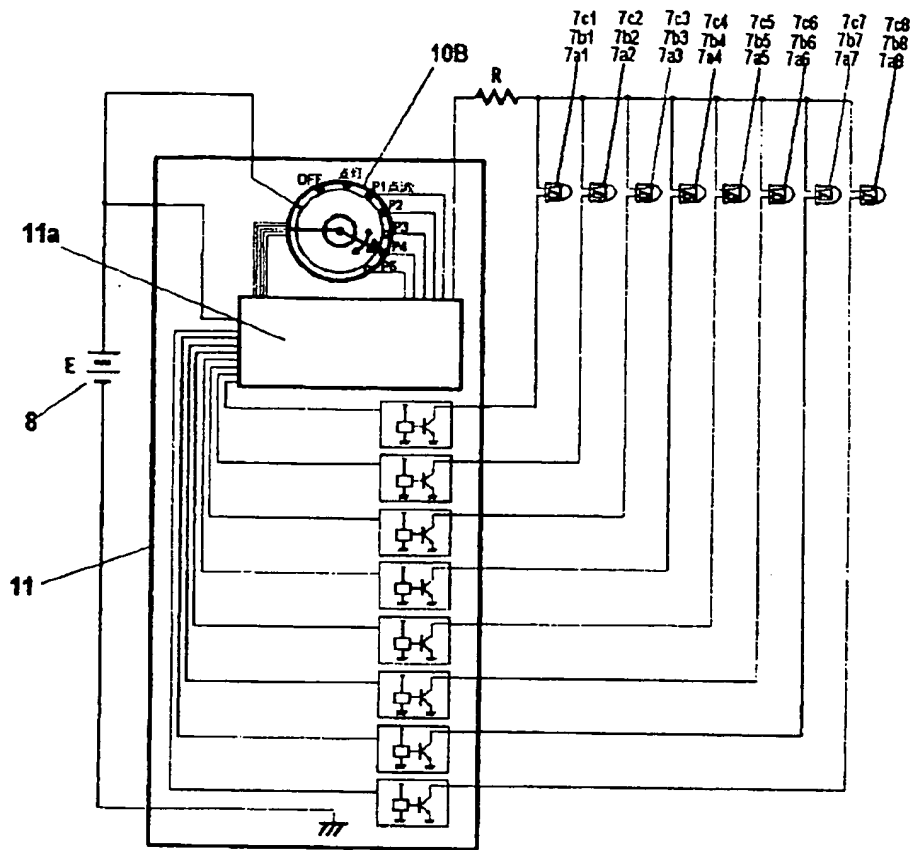
【图 15】



【图 16】



【図 11】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**